

TOXOPLASMOSE EM ANIMAIS DE SÃO PAULO, BRASIL

Fernando SOGORB S. (1), Ligia F. JAMBA (2) e Eny C. GUIMARÃES (3)

RESUMO

Dando continuidade a trabalho anterior apresentamos os resultados de um inquérito envolvendo 6 espécies de aves e 10 espécies de mamíferos. As aves foram, sorológica (reação de Sabin & Feldman) e parasitologicamente negativas: gralha (*Cyanocorax chrysops*), pardal (*Passer domesticus*), pintassilgo (*Spinus mogella nicus*), sanhaço (*Traupis sayaca*), tico-tico (*Zonotrichia capensis*), pássaro preto (Vira) (*Scaphidurus ater*). Nos mamíferos, o exame sorológico foi positivo em 87,5% dos quatis (*Nasua nasua*), 66,6% dos gatos do mato (*Felis pardinoides*), 83,3% das jaguatiricas (*Felis pardalis*), 50% dos mãos peladas (*Procyon cancrivorus*), 25% dos ratos cinzentos (*Rattus norvegicus*), 66,6% dos tatus-galinha (*Dasyus novemcinctus*) e no único tatu-canastra (*Priodontes giganteus*). Foi negativo nos hamsters (*Mesocricetus auratus*), nos meriones (*Meriones unguiculatus*) e nos ratos pretos (*R. rattus*). Os resultados da reação de Sabin & Feldman foram positivos com títulos \geq 1:256, exceto em um tatu-galinha (1:1024) e no único tatu-canastra examinado (1:16.384). O isolamento do parasita em camundongo foi conseguido apenas do tatu-canastra.

INTRODUÇÃO

Os Autores vêm estudando, há muitos anos, com a colaboração de Maria P. Deane, diversos aspectos da toxoplasmose em São Paulo^{2,5,9,10,11}. Este trabalho, continuação de trabalho anterior⁹, apresenta os resultados de um inquérito envolvendo 6 espécies de aves e 10 espécies de mamíferos.

A epidemiologia da toxoplasmose é um setor desta parasitose de aspectos ainda pouco conhecidos. Sabe-se que os gatos e outros felídeos são os hospedeiros definitivos e que outros mamíferos e aves, infectados com formas evolutivas do *Toxoplasma*, são hospedeiros intermediários facultativos. O estudo destes hospedeiros, principalmente dos que estão mais em contato com o homem, ou que lhe servem de alimento pode contribuir para o melhor conhecimento do ciclo de transmissão da toxoplasmose ao homem.

MATERIAL E MÉTODOS

As 42 aves examinadas, representando 6 espécies diferentes (gralha, pardal, pintassilgo, sanhaço, tico-tico, pássaro-preto ou vira), eram procedentes da cidade de São Paulo ou do interior do Estado de São Paulo.

Os 65 mamíferos, de 10 espécies, eram de habitat peridomiciliar (rato cinzento e rato preto) ou silvestre (quati, gato do mato, jaguatirica, mão pelada, tatu-galinha, tatu-canastra) e animais de laboratório (hamsters e meriones).

Os ratos procediam de várias origens e tinham sido apanhados vivos, com ratoeira. Os tatus foram caçados vivos e imediatamente retirados, "in loco", o sangue, para a reação de Sabin & Feldman e os tecidos, para a inoculação. Os outros animais silvestres (quati, gato do mato, jaguatirica e mão pelada) estavam alojados no Parque Zoológico de São

Trabalho realizado no Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, São Paulo, Brasil.

(1) Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

(2) Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

(3) Instituto de Medicina Tropical de São Paulo

Paulo; deles somente pudemos fazer a prova sorológica, com exceção de um gato do mato em que foi feita inoculação de tecidos. Os animais de laboratório (hamsters e meriones) eram das colônias do Biotério da Faculdade de Medicina da USP.

A reação de Sabin & Feldman (RSF) foi o teste sorológico empregado, utilizando-se soro puro e em várias diluições crescentes a partir de 1:2.

Na tentativa de isolamento do parasita foram inoculados, em camundongos do Biotério, triturados de pulmão e de cérebro, conforme técnica descrita em trabalho anterior⁹. De um gato do mato retiramos amostras de pulmão, cérebro, fígado, gânglios mesentéricos e intestino delgado (3 porções), que foram inoculadas em camundongos.

RESULTADOS

As aves foram negativas à RSF e também negativos foram todos os camundongos inoculados com tecidos delas provenientes (Tabela I).

Dos mamíferos examinados, todas as espécies, exceto rato preto, foram positivas para a RSF a diferentes títulos e em proporções que variaram de 25 a 87,5%, dando um total de 57,8% de positividade para o conjunto das espécies. Entretanto, a grande maioria foi positiva a diluições \geq 1:256. Apenas dois tatus tiveram título maior: um tatu-galinha, 1:1024 e o único tatu-canastra, 1:16.384.

Foram negativas as inoculações feitas com material dos mamíferos, exceto do tatu-canastra, em que se conseguiu isolar o parasita dos tecidos inoculados (pulmão e cérebro) em camundongos.

COMENTÁRIOS

As aves continuam sendo negativas sorológica e parasitologicamente, nos nossos resultados (Tabela I) apesar de algumas espécies por nós pesquisadas terem hábitos alimentares que facilitam a infecção por via digestiva. Gómez Lus, citado por CORDERO DEL CAMPILLO¹ refere haver obtido 4,7% de pardais positivos por isolamento do parasita e EYLES & col.⁴, nesta espécie, obtiveram resultados soro e parasitológicos negativos, tanto na zo-

na urbana como rural. Estes mesmos Autores referem resultados negativos em tico-ticos.

Os resultados obtidos com os quatis confirmam alta prevalência nesta espécie, complementando resultados semelhantes anteriores⁹.

Os mãos peladas (*Procyon cancrivorus*), também chamados guaxinins, por serem carnívoros devem se infectar mais facilmente. Em trabalhos experimentais com Procionídeos⁶, que incluem quatis e guaxinins, entre outros, não foi possível obter oocistos após a infecção com *Toxoplasma*.

Nos felídeos encontramos prevalência esperada para o gênero *Felis* tendo em vista resultados experimentais de vários Autores⁶.

O hamster, considerado hospedeiro intermediário, de receptividade máxima para *Toxoplasma*¹, foi negativo em nossos resultados, embora já tenham sido referidos resultados positivos para a RSF³.

Os meriones são animais de laboratório pouco utilizados em nosso meio e são excelentes hospedeiros experimentais para grande número de parasitoses⁸. Na extensa literatura por nós consultada não encontramos nenhuma referência sobre toxoplasmose em meriones, parecendo-nos pois, que nossos resultados sorológicos negativos são a primeira informação publicada.

Em vários inquéritos incluíram-se os ratos^{3,7,12} com prevalência de anticorpos para *Toxoplasma* inferior à encontrada para a maioria dos outros animais.

O título alto da RSF em um tatu-galinha e a recuperação do parasita em tecidos de um tatu-canastra, parecem-nos ter importância epidemiológica em relação ao homem, devido ao hábito, no meio rural, da ingestão de carne desses animais.

S U M M A R Y

Toxoplasmosis in animals of São Paulo, Brazil

In sequence of our previous work⁹ we now present results of a survey including 6 bird and 10 mammal species. The following birds were negative parasitologically and in a serologic test (dye-test): carrion crow (*Cyanocorax chrysops*), sparrow (*Passer domesti-*

TABELA I

Animais examinados para pesquisa de infecção natural por *Toxoplasma gondii*

E S P É C I E S	TOTAL EXAMINADO	SOROLOGIA (RSF)			INOCULAÇÃO EM CAMUNDONGOS	
		TOTAL	POSITIVA	TÍTULO ≥ 1:1024	TOTAL	POSITIVA
<u>AVES</u>						
Gralha (<i>Cyanocorax chrysops</i>)	5	5	0		...	...
Pardal (<i>Passer domesticus</i>)	10	10	0		10	0
Pintassilgo (<i>Spinus magellanicus</i>)	10	10	0		10	0
Sanhaço (<i>Traupis sayaca</i>)	3	3	0		3	0
Tico-Tico (<i>Zonotrichia capensis</i>)	10	10	0		10	0
Pássaro Preto (<i>Scaphidurus ater</i>)	4	4	0		...	...
<u>MAMÍFEROS</u>						
Quati (<i>Nasua nasua</i>)	8	8	7	0	...	...
Gato do mato (<i>Felis pardinoides</i>)	9	9	6	0	1	0
Hamsters (<i>Mesocricetus auratus</i>)	10	10	0	0	10	0
Jaguatirica (<i>Felis pardalis</i>)	6	6	5	0	...	...
Mão pelada (<i>Procyon cancrivorus</i>)	6	6	3	0	...	...
Meriones (<i>Meriones unguiculatus</i>)	10	10	0	0	...	...
Rato cinzento (<i>Rattus norvegicus</i>)	8	8	2	0	8	0
Rato preto (<i>Rattus rattus</i>)	4	4	0	0	4	0
Tatu-galinha (<i>Dasypus novemcinctus</i>)	3	3	2	1	3	0
Tatu-canastra (<i>Priodontes giganteus</i>)	1	1	1	1	1	1
<u>SUBTOTAI S</u>						
<u>AVES</u>	42	42	0	0	33	0
<u>MAMÍFEROS</u>	65	65	26	2	28	1

cus), goldfinch (*Spinus magellanicus*), tanager (*Traupis sayaca*), crow sparrow (*Zonotrichia carpensis*), black-bird (*Scaphidurus ater*). In mammals the SF test was positive in 87.5% coatimundis (*Nasua nasua*), 66.6% of mar-gays (*Felis pardinoides*), 83.3% of ocelots (*Felis pardalis*), 50% of racoons (*Procyon cancrivorus*), 25% of norway rats (*Rattus norvegicus*), 66.6% of one species of armadillo (*Dasy-pus novemcinctus*), and in the only specimen of giant armadillo (*Priodontes giganteus*). The SF test was negative in hamsters (*Meso-cricetus auratus*), in meriones (*Meriones unguiculatus*) and in black rats (*R. rattus*). Positive SF tests had a titer of 1:256 except for one armadillo (1:1024) and the giant armadillo (1:16384). Only in this last specimen did we succeed in isolating the parasite.

AGRADECIMENTOS

Ao Sr. João Aquilau da Cruz pela ajuda dedicada nos trabalhos com os animais.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. CORDERO DEL CAMPILLO, J. — Sobre la epidemiología de la Toxoplasmosis. *Rev. Iber. Parasitol.* 33: 347-406, 1973.
2. DEANE, M. P.; SOGORB S., F.; JAMRA, L. F. & GUIMARAES, E. C. — On the gametogonic cycle of *Toxoplasma gondii*. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 13: 110-113, 1971.
3. ELIAS, M. I. — Beitrage zur Epidemiologie der Toxoplasmose. *Ztschr. f. Tropenmed. u. Parasit.* 17: 87-99, 1966.
4. EYLES, D. E.; GIBSON, C. L.; COLEMAN, N.; SMITH, C. S.; JUMPER, J. R. & JONES, F. E. — The prevalence of toxoplasmosis in wild and domesticated animals of the Memphis Region. *Amer. J. Trop. Med.* 8: 505-510, 1959.
5. JAMRA, L. F. — Contribuição para a epidemiologia da Toxoplasmose. Inquérito em 100 famílias de uma área da cidade de São Paulo. [Tese]. São Paulo, Fac. Med. Univ. São Paulo, 1964.
6. JEWELL, M. L.; FRENKEL, J. K.; JOHNSON, K. M. & RUIZ, A. — Development of *Toxoplasma* oocysts in neotropical Felidae. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.* 21: 512-517, 1972.
7. ROCH, E. & VARELA, G. — Diversos aspectos de la investigación sobre toxoplasmosis en México. *Rev. Invest. Salud Públ. (Méx.)* 26: 31-49, 1966.
8. SCHWENTKER, V. — *The Gerbil*. Ed. Tumblebrook Farm. Inc. New York, Brasil Lake, 1965.
9. SOGORB S., F.; JAMRA, L. F.; GUIMARAES, E. C. & DEANE, M. P. — Toxoplasmose espontânea em animais domésticos e silvestres, em São Paulo. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 14: 314-320, 1972.
10. SOGORB S., F.; JAMRA, L. F.; GUIMARAES, E. C. & DEANE, M. P. — Experimental feline toxoplasmosis. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 15: 131-138, 1973.
11. SOGORB S., F.; JAMRA, L. F. & GUIMARAES, E. C. — Toxoplasmose em cães de São Paulo. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 18: 36-41, 1976.
12. WALLACE, G. D. — Intermediate and transport hosts in the natural history of *Toxoplasma gondii*. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.* 22: 456-464, 1973.

Recebido para publicação em 15/9/1976.